

## 水道管等のパイプ

### FIELD OF THE INVENTION

本発明は水質浄化ができる水道管や給水管等のパイプに関する。

### BACKGROUND OF THE INVENTION

従来の水道管や給水管等のパイプは、通常用いられる水道管で、水質浄化のための工夫がされておらず、水質汚染に対し、塩素の量を増やしたり、消毒殺菌に重点を置いた対策のため、残留塩素の問題、すなわち塩素から発ガン性物質であるトリハロメタンが生成される等の社会問題に発展している。

また、後付け処理として、使用者が浄水器や浄水装置を取り付けたり、スーパー等で安全な水を購入したりしている。

したがって、従来の水道管や給水管等のパイプは、水質浄化のための工夫がされていないので、使用者サイドで、多大なコストがかかるとともに、浄水器や浄水装置の取り付け作業が困難であるという欠点があった。

また、様々なパイプ本体に浄水器や浄水装置を取り付けるため、水道管路の圧力損失を招き、十分な水流速を得ることが困難であるという欠点があった。

### SUMMARY OF THE INVENTION

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、効率良く水質を浄化するとともに、パイプの劣化を防止することができ、水道管路の圧力損失を伴うことなく、しかも広い範囲の流速域で使用することができる水道管等のパイプを提供することを目的としている。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 は本発明を実施するための最良の第 1 の形態の正面図、

Fig. 2 は Fig. 1 の 2－2 線に沿う断面図、

Fig. 3 は Fig. 1 の 3－3 線に沿う断面図、

Fig. 4 は本発明を実施するための第 2 の形態の正面図、

Fig. 5 は Fig. 4 の 5－5 線に沿う断面図、

Fig. 6 は本発明を実施するための第 3 の形態の正面図、

Fig. 7 は Fig. 6 の 7－7 線に沿う断面図、

Fig. 8 は本発明を実施するための第 4 の形態の正面図、

Fig. 9 は Fig. 8 の 9－9 線に沿う断面図、

Fig. 10 は本発明を実施するための第 5 の形態の正面図、

Fig. 11 は Fig. 10 の 11－11 線に沿う断面図である。

## DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

以下、図面に示す本発明を実施するための最良の形態より、本発明を詳細に説明する。

Fig. 1 ないし Fig. 3 に示す本発明を実施するための最良の第 1 の形態において、1 は本発明の水道管や給水管等のパイプで、この水道管や給水管等のパイプ 1 は、水道管や給水管、排水管等を使用される鉄鋼材や金属材等で成形されたパイプ本体 2 と、このパイプ本体 2 の内側面に形成された、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物 3 を混合したモルタル層 4 および該混合物 3 を混合した樹脂層 5 とからなる混合層 6 とで構成されている。

前記混合物 3 のトルマリン鉱石は、水に接触すると電気分解を起こすことによって、水は弱アルカリ化（約 pH 8）する。また、電気分解の際に発生した水酸イオンは、周囲の水分子と結合してマイナスイオン（界面活性物質）となる。また、4～14  $\mu\text{m}$  の放射線（遠赤外線）の放出により水の分子を細分化する。

上記構成の水道管等のパイプ 1 では、従来と同様に設置され、パイプ内に水道水が流れると、水道水によってパイプ 1 が物理的に摩擦され、帯電作用を生じる。帯電した電荷は、水道水に触れることにより放電し、水の電気分解を行う。また、

水流の変化によって、パイプ 1 に圧力変動が生じる。この圧力変動は、混合層 6 にピエゾ効果を起こさせ、帯電させる。帯電した電荷は、同様に放電して水の電気分解を行う。

水の分子 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) は水素イオン ( $\text{H}^+$ ) と水酸イオン ( $\text{OH}^-$ ) に分離し、水分中の水酸イオン ( $\text{OH}^-$ ) が増加する事により、アルカリ化する。しかし、微弱電流であるため、水分は弱アルカリの pH 8 に近づく。

また、水酸イオン ( $\text{OH}^-$ ) は、水の分子と結合してヒドロキシルイオン ( $\text{H}_3\text{O}_2$ ) という界面活性物質となり、このヒドロキシルイオン ( $\text{H}_3\text{O}_2$ ) が単分子膜を作り、これによって界面活性効果を生じる。ヒドロキシルイオン ( $\text{H}_3\text{O}_2$ ) は、人間の体内に入った場合に、電気抵抗の低い部分に作用し、体液を弱アルカリ性に調整したり、或いは新陳代謝を活発にする。また、界面活性化した水道水は、浸透性や洗浄力が向上するため、料理や洗濯に最適である。

なお、前記パイプ 1 を使用する時は、水道本管、支管、各家庭引き込み用細管を問わず、水道施設事業者が従来と同様の施行方法で施行するだけでよい。

次に、Fig. 4 ないし Fig. 11 に示す本発明を実施するための異なる形態につき説明する。なお、これらの本発明を実施するための異なる形態の説明に当って、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

Fig. 4 および Fig. 5 に示す本発明を実施するための第 2 の形態において、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態と主に異なる点は、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物 3 を混合したモルタル層 4 で構成される混合層 6A を用いた点で、このように構成した水道管等のパイプ 1A にしても、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態と同様な作用効果が得られる。

Fig. 6 および Fig. 7 に示す本発明を実施するための第 3 の形態において、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態と主に異なる点は、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物 3 を混合した樹脂層 5 で構成される混合層 6B を用いた点で、このように形成した水道管等のパイプ 1B にしても、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形

態と同様な作用効果が得られる。

Fig. 8 および Fig. 9 に示す本発明を実施するための第 4 の形態において、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態、第 2 の形態および第 3 の形態と主に異なる点は、前記混合物 3 を混合した塩化ビニール樹脂等の合成樹脂材で成形されたパイプ本体 2 A を用いた点で、このように形成した水道管等のパイプ 1 C にしても、前記本発明を実施するための最良の第 1 の形態、第 2 の形態および第 3 の形態と同様な作用効果が得られる。

Fig. 10 および Fig. 11 に示す本発明を実施するための第 5 の形態において、前記本発明を実施するための第 4 の形態と主に異なる点は、混合層 6、6 A、6 B を用いない点で、このように構成した水道管等のパイプ 1 D にしても、前記本発明を実施するための第 4 の形態と同様な作用効果が得られる。

さらに、前記本発明の異なる実施の形態では主に第 1 の実施の形態を基にして説明したが、本発明はこれに限らず、各実施の形態に使用された構成を組み合わせ使用しても同様な作用効果が得られる。

以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙する効果が得られる。

(1) 水道管や給水管等のパイプ本体と、このパイプ本体の内側面に形成された、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合した混合層とからなるので、効率良くパイプ内を流れる水を活性化できる。

したがって、各家庭で安全な水を、どの場所の蛇口をひねっても、いつでもどこでも供給することができる。

(2) 前記 (1) によって、パイプ本体の内壁には混合層が形成されているため、赤錆等の発生を容易に防止することができる。

(3) 前記 (1) によって、安価にかつ簡単に製造できる。

(4) 前記 (1) によって、従来と同様に設置し使用することがきるので、圧力損失が極めて少なく、広い範囲の流速域で使用することができる。

(5) 請求項 2 ～ 5 も前記 (1) ～ (4) と同様の効果が得られる。

**What is claimed is:**

1. 水道管や給水管等のパイプ本体と、このパイプ本体の内側面に形成された、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合した混合層とからなることを特徴とする水道管等のパイプ。
2. 前記混合層は、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合したモルタル層および樹脂層あることを特徴とする請求項1項に記載の水道管等のパイプ。
3. 前記混合層は、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合したモルタル層であることを特徴とする請求項1項に記載の水道管等のパイプ。
4. 前記混合層は、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合した樹脂層であることを特徴とする請求項1項に記載の水道管等のパイプ。
5. 水道管や給水管等のパイプ本体と、このパイプ本体の成型時に混合する、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物とからなることを特徴とする水道管等のパイプ。

## **ABSTRACT OF THE INVENTION**

本発明は、水道管や給水管等のパイプ本体と、このパイプ本体の内側面に形成された、遠赤外線効果やマイナスイオン効果を有するトルマリン鉱石や花崗岩等の粉末や炭粒粉等の混合物を混合した混合層とで水道管等のパイプを構成しているので、効率良く水質を浄化するとともに、パイプの劣化を防止することができ、水道管路の圧力損失を伴うことなく、しかも広い範囲の流速域で使用することができる。